

بسم اللّه الرحمن الرحيم وبه نستعين :

موضوعنا عن محرك نبض **(pulsjet)** وهو محرك نفاث بدائي يعتمد بالأساس على الإنفجارات التي تحدث داخله.

يعمل محرك نبض التفجير مثل أي محرك احتراق اخر. ضغط الهواء، مع الوقود، تفجير، وتوسيع الغاز والتكرار.

محرك النبض هو أبسط انواع المحركات النفاثة وهو أولها.



هو بالأساس أنبوبة نضخ بداخلها (كيروسين أو غاز أو بنزين) وقود.

هذه الأنبوبة تكون مفتوحة من طرف، والطرف الثاني يكون مغلق لكن به ثقوب لمرور الهواء وعلى هذه الثقوب معادن رقيقة تعمل كبوابات لمرور الهواء تكون معلقة من داخل الأنبوبة .

العملية تكون :

1- نضخ الوقود داخل الأنبوبة

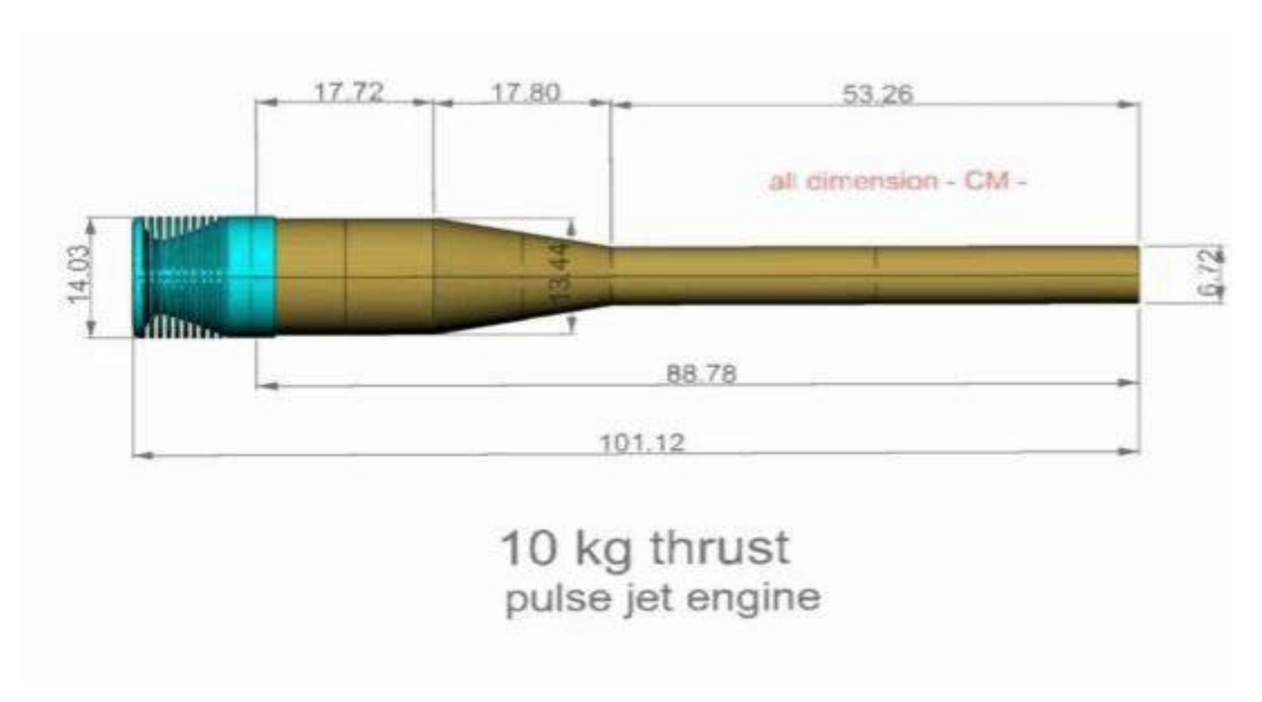
2- نشعل الوقود داخل الأنبوبة بspurkplug (وهي التي تستعمل لإشعال وقود السيارات)

3- عند الإشتعال يحدث إنفجار يقوم بتحريك المعادن الرقيقة لتغلق الثقوب من الداخل بسبب تمدد الهواء

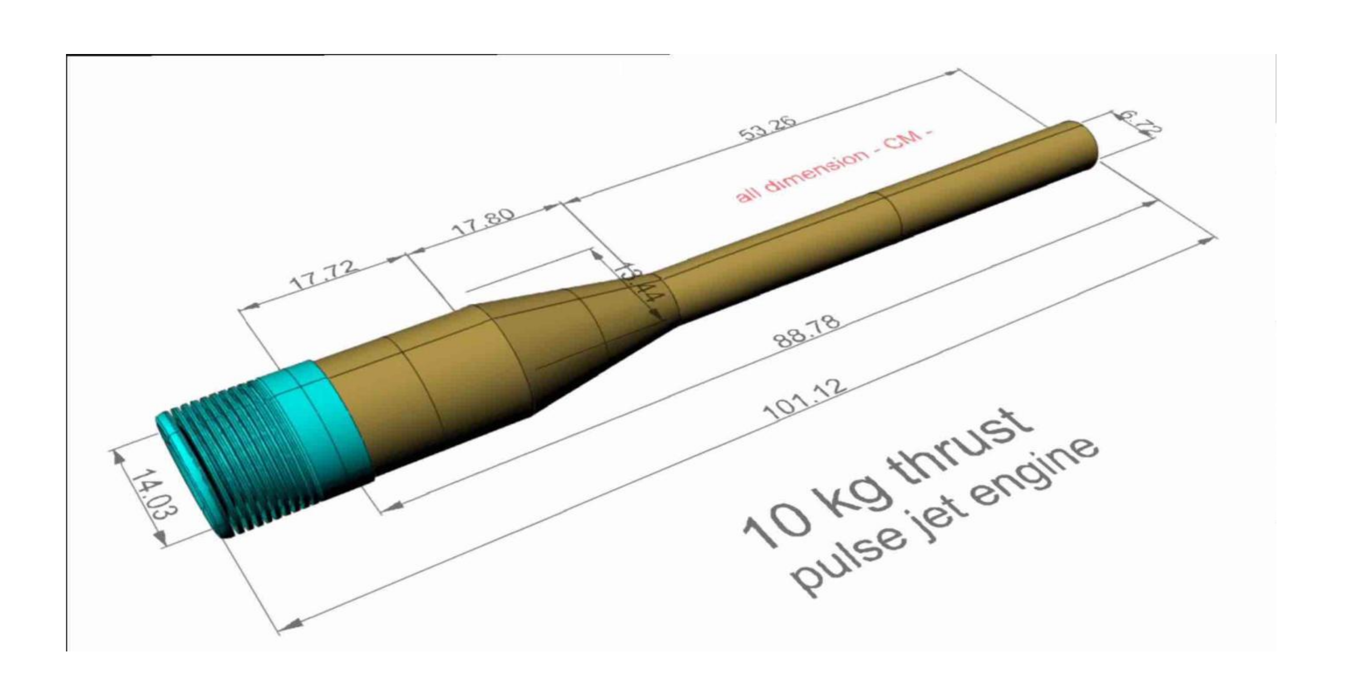
4- بعد الإنفجار يحدث انكماش يقوم بتحريك المعادن الرقيقة إلى الداخل فتفتح ممرا للهواء ليتم التفاعل مرة أخرى (وقود +هواء +شعلة)

5- تتكرر العملية مرارا وتكرارا مما يسبب قوة دفع فينتج لنا محرك نفاث بدائي يعتمد على الانفجارات داخله.

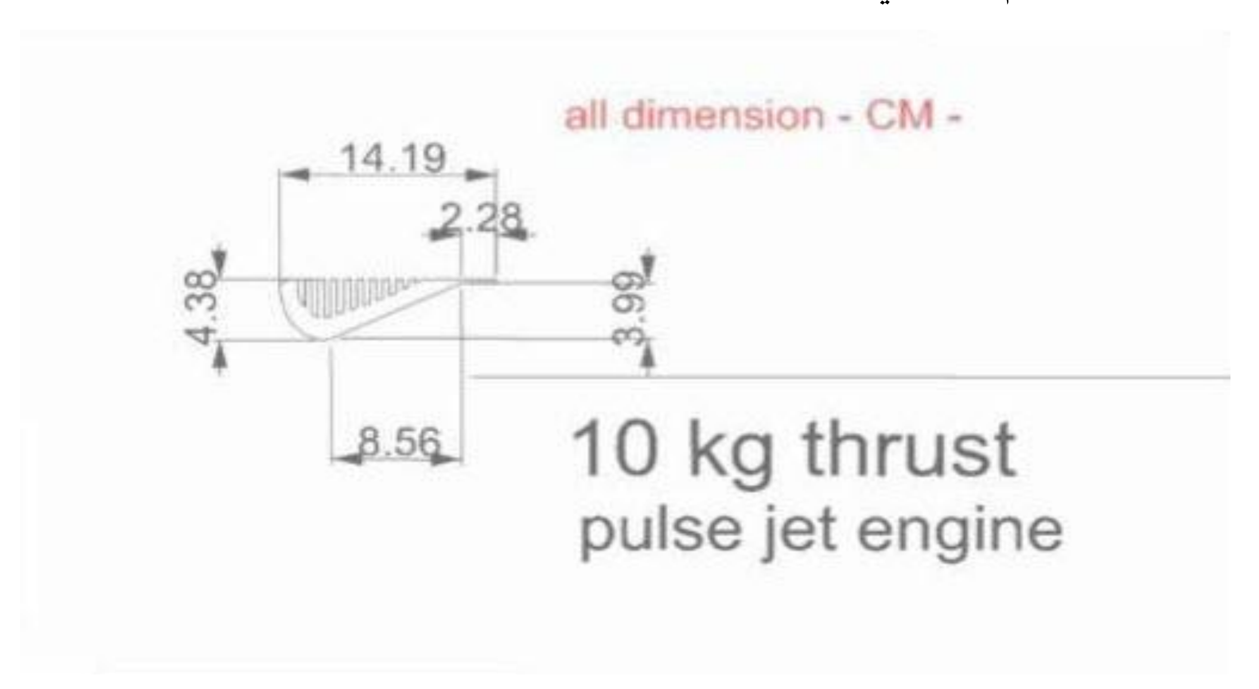
هذا هو الشكل الخارجي للانبوبة ،والجسم الأزرق هو جزء من الانبوبة لكن يكون مقطع بشكل مخطط للسماح للهواء بالمرور من خلاله ليبرد الجسم ولا يسخن كثيرا.



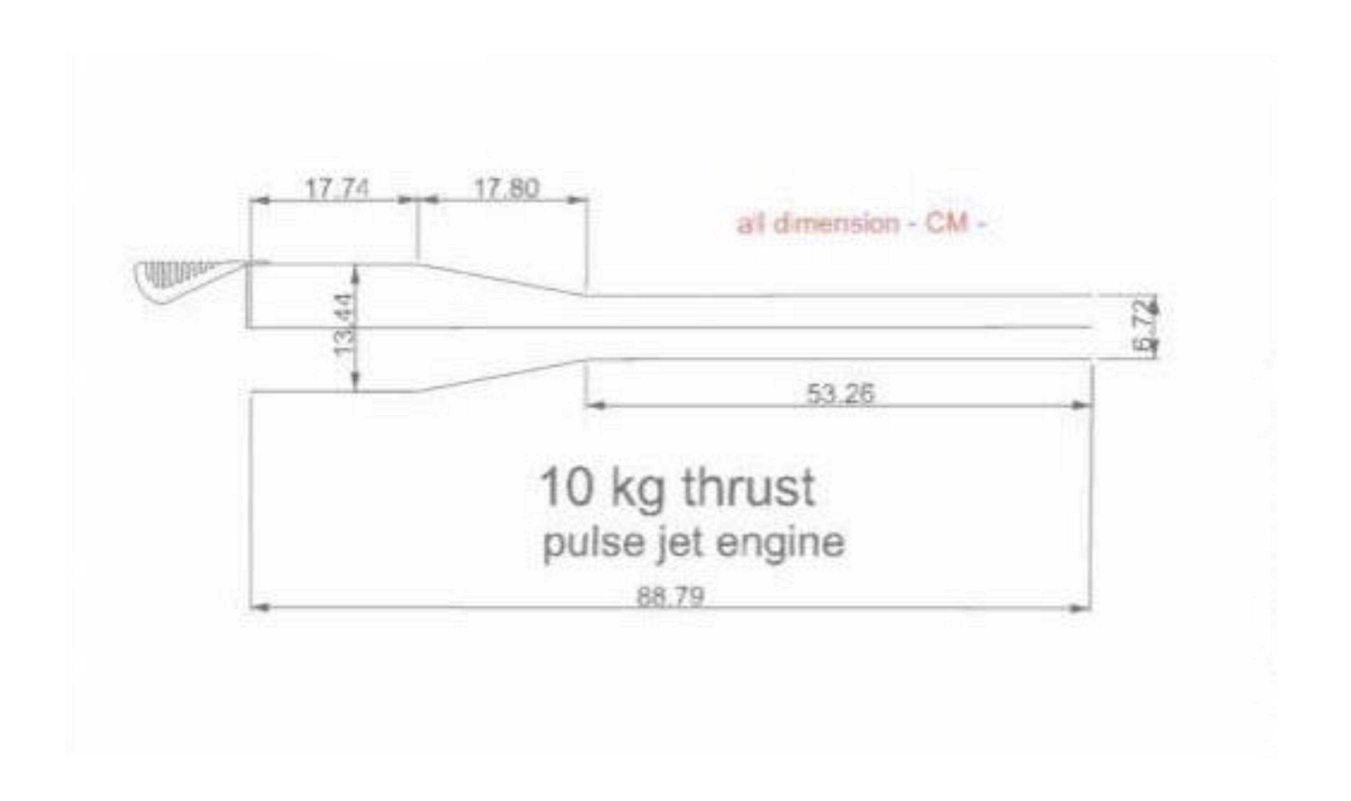
مقطع جانبي للمحرك:



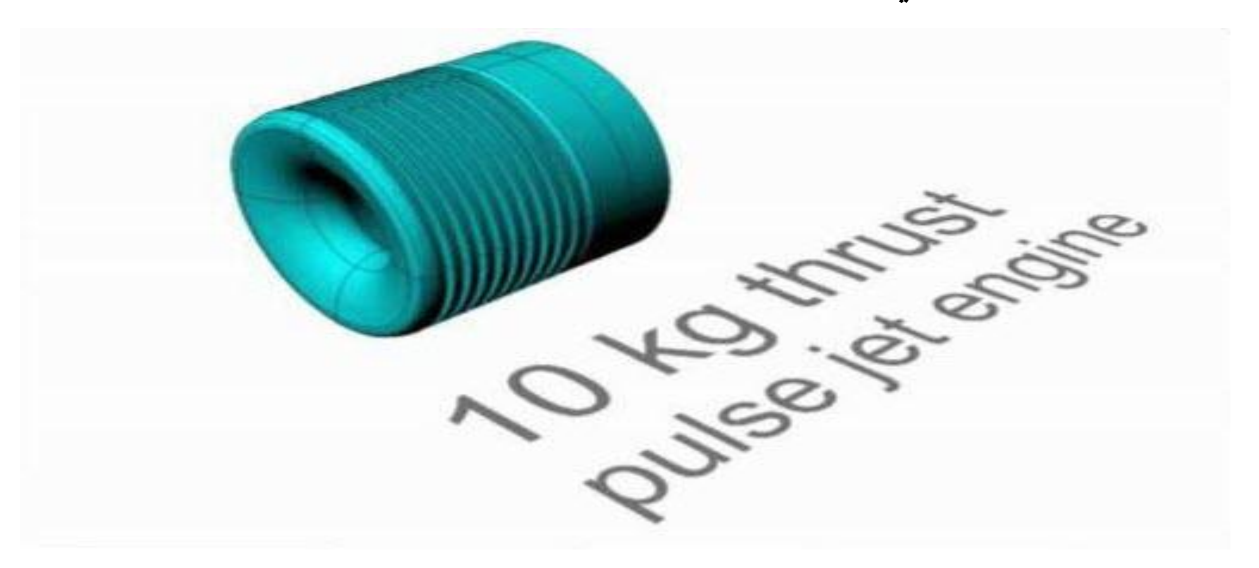
هذا رسم تخطيطي لأطراف الجزء الأزرق:



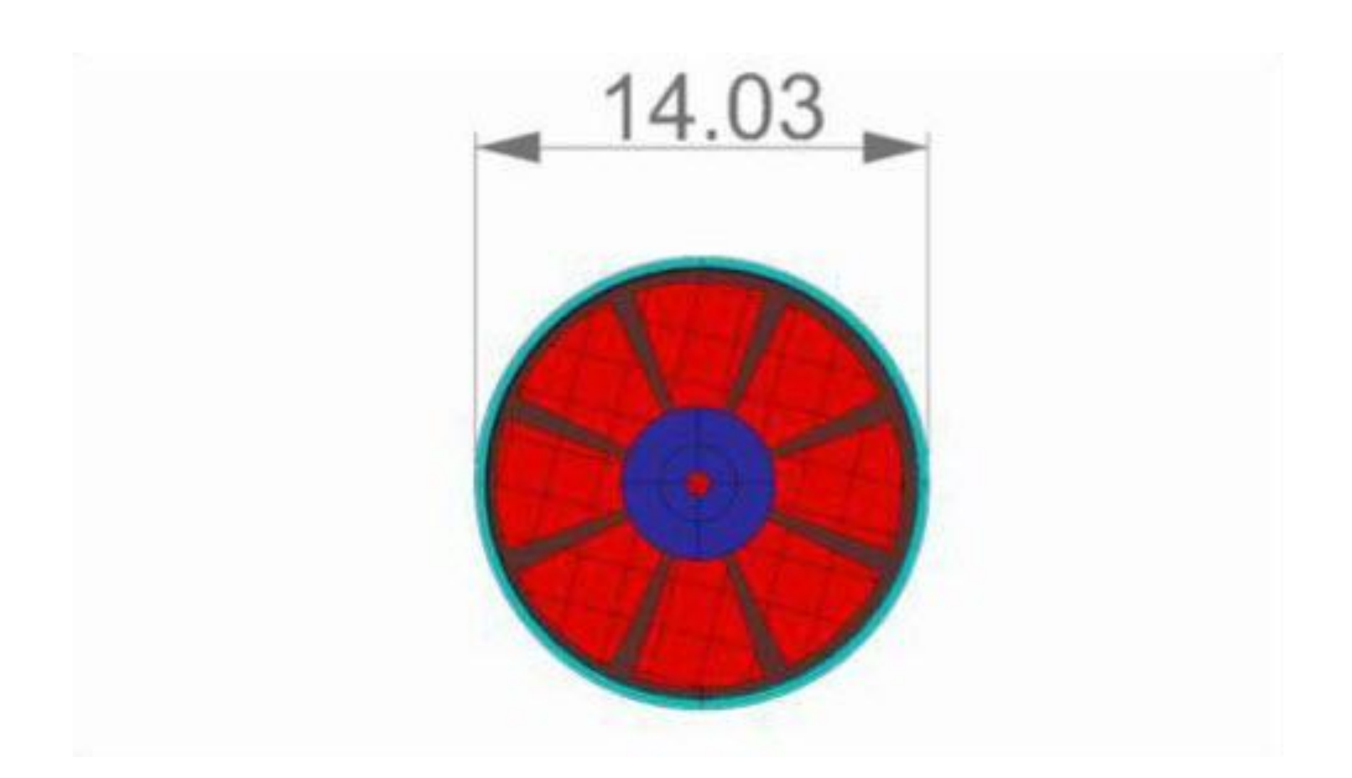
هذا رسم تخطيطي لشكل الأنبوبة من الأعلى:



هذا شكل ثلاثي الأبعاد للجزء الأزرق (المبرد)



هذا مقطع عرضي للجزء الأزرق وهو مصور من جهة الطرف المفتوح، وهو يظهر محتواه وسيتم تفصيل محتواه قطعة قطعة بإذن الله:



هذا مقطع أمامي يظهر محتوى الجزء الازرق:



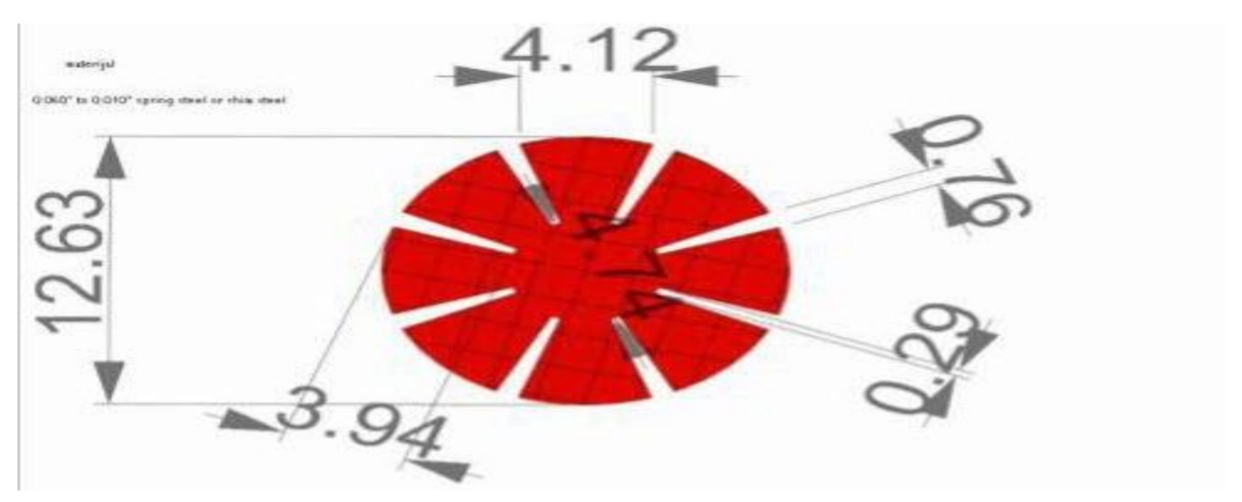
نبدأ بالشرح الآن بعون الله بعد هذه الصورة وتفصيل المحتويات:



هذه الوردة الحمراء هي عبارة عن القطعة المعدنية الرقيقة التي ستفتح وتغلق الثقوب أثناء عمليات الإنفجار داخل الأنبوبة وذلك عبر انثناء أطرافها أثناء الانكماش والتمدد (انثناء للداخل ثم للفتحات)

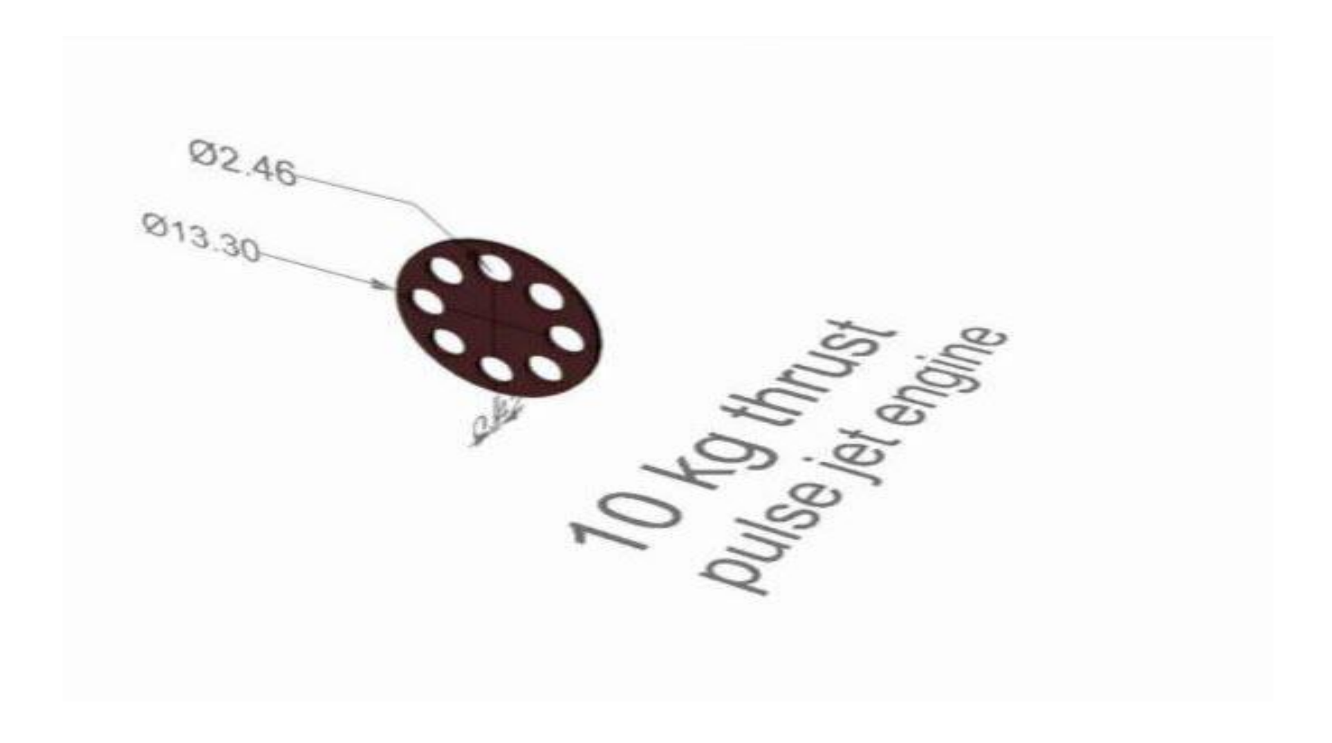
والغرض من ذلك هو تمرير الهواء لداخل الأنبوبة ليتفاعل مع الوقود ثم قطعه (أي تمرير وقطع الهواء)

هذه الوردة المعدنية الرقيقة معدنها يسمى shimsteel او springsteel

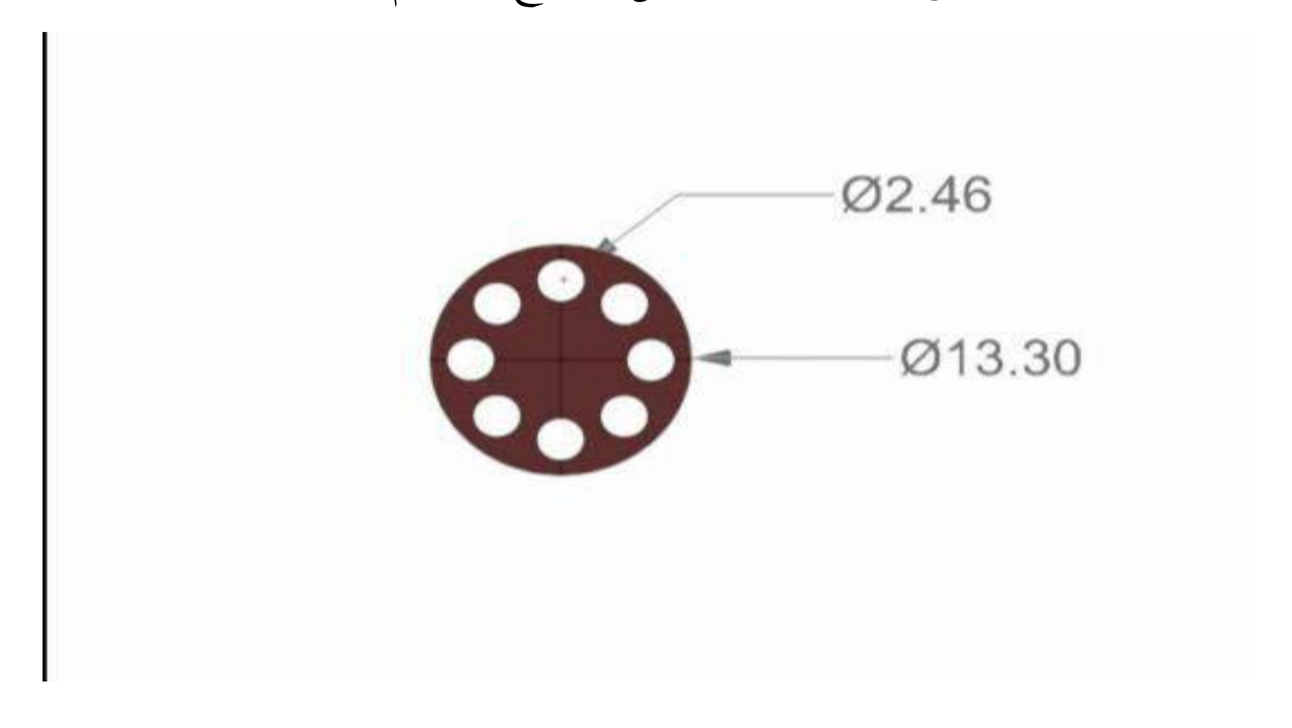


وتكون مثبتة على هذه القطعة المعدنية الصلبة والتي تكون مثقوب بقياسات معينة تجدونها أمامكم

وتكون الوردة المعدنية مثبتة على القطعة المعدنية المثقوبة من جهة الطرف المفتوح للانبوبة:



تكون معلقة من الخلف بهذا الشكل الموضح أمامكم:



هذه القطعة الزرقاء الصغيرة نثبت بها الوردة المعدنية على القطعة المعدنية المثقوبة:



0.39
2.99
0.74
4.75
0.60

وهكذا يكون الشكل النهائي من الداخل:



أما الآن فأضعكم مع الملف الأساسي بعد شرح الجزئيات لتشاهدوه بشكل متكامل مع أبعاده وقياساته

https://justpaste.it/18kz7